

10/509025
PCT/IB 03/01233
15.04.03
Mod. C.E. - 1-4-7
20 SEP 2004

REC'D 25 APR 2003

WITTO PCT

Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi
Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: **Invenzione Industriale**

N. **BO2002 A 000167**

*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Roma, il **25 MAR. 2003**

IL DIRIGENTE

D.ssa Paola DI CINTIO

BEST AVAILABLE COPY

IL MINISTERO DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

OMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO

MODULO A



RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione COROB S.P.A. codice 01938470364 SP
 Residenza S. FELICE SUL PANARO (MO)
 2) Denominazione _____ codice _____
 Residenza _____

RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome PROVVISIONATO PAOLO (ed altri) cod. fiscale _____
 denominazione studio di appartenenza PROVVISIONATO & CO S.R.L.
 via PIAZZA DI PORTA MASCARELLA n. 7 città BOLOGNA cap 40126 (prov) BO

DOMICILIO ELETTIVO destinatario _____
 via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

TITOLO _____ classe proposta (sez/cl/sci) _____ gruppo/sottogruppo ☐ /
Perfezionamenti in una pompa volumetrica rotativa per prodotti fluidi

ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒ SE ISTANZA: DATA ☐ / ☐ / N. PROTOCOLLO _____

INVENTORI DESIGNATI cognome nome _____
 1) MANFREDINI GIORGIO 3) _____
 2) BORTOLI UBER 4) _____

PRIORITA' Nazione o organizzazione _____ Tipo di priorità _____ numero di domanda _____ data di deposito _____ allegato S/R _____
 1) _____
 2) _____

SCIOGLIMENTO RISERVE	
Data	N° Protocollo

3. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione _____

4. ANNOTAZIONI SPECIALI
SI ALLEGA DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE COMPROVANTE LA QUALITA' DI MANDATARIO DEL RICHIEDENTE, COME DA CIRCOLARE MINISTERIALE N. 423 DELL'1 MARZO 2001

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.		n. pag	
Doc. 1)	2	PROV	8
Doc. 2)	2	PROV	1
Doc. 3)	0	RIS	
Doc. 4)	0	RIS	
Doc. 5)	0	RIS	
Doc. 6)	0	RIS	
Doc. 7)	0		

riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
 lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
 designazione inventore
 documenti di priorità con traduzione in italiano
 autorizzazione o atto di cessione
 nominativo completo del richiedente

SCIOGLIMENTO RISERVE	
Data	N° protocollo

attestati di versamento, totale euro CENTOSSESSANTADUE / 69.=

COMPILATO IL 29 / 03 / 2001

FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I) _____

Ing. Paolo PROVVISIONATO
N. Iscriz. ALBO 536 BM
(In proprio e per gli altri)

CONTINUA (SI/NO) NO

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA (SI/NO) SI

CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. AGR. DI BOLOGNA codice 37
 VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA B02002A 0 0 0 1 6 7 Reg. A
 L'anno DUEMILADUE, il giorno VENTINOVE del mese di MARZO

Il (I) richiedente (I) sopraindicato (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraindicato.

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE _____

NESSUNA

IL DEPOSITANTE
Provisionato



L'UFFICIALE ROGANTE
Provisionato

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA BO2002A 0 0 0 1 6 7
 NUMERO BREVETTO _____

REG. A

DATA DI DEPOSITO
 DATA DI RILASCIO

29 / 03 / 2002
 / /

A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione
 Residenza

COROB S.p.A.
S. FELICE SUL PANARO (MO)

D. TITOLO

Perfezionamenti in una pompa volumetrica rotativa per prodotti fluidi

Classe proposta (sez./cl./scl/)

(gruppo sottogruppo)

☐ /

L. RIASSUNTO

Una pompa volumetrica, in particolare per l'impiego su macchine per la dispensazione di fluidi, comprende due elementi girevoli l'uno rispetto all'altro e reciprocamente ingrananti (20, 30), ciascuno dei quali è montato nella pompa in accoppiamento centrato girevole senza interferenza con un corrispondente corpo centrante (18, 11a). Almeno uno dei due suddetti elementi girevoli presenta una pluralità di zone di scarico (26, 34, 35) in corrispondenza delle pareti di centraggio. Le zone di scarico (26, 34, 35) comprendono una porzione di parete distanziata rispetto alla parete affacciata del rispettivo corpo strisciante.

(Figure 2 e 3)



Ing. Paolo PROVVISORATO

N. Iscriz. ALBO 536 B M

(In proprio e per gli altri)

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURABOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

M. DISEGNO

FIG. 2

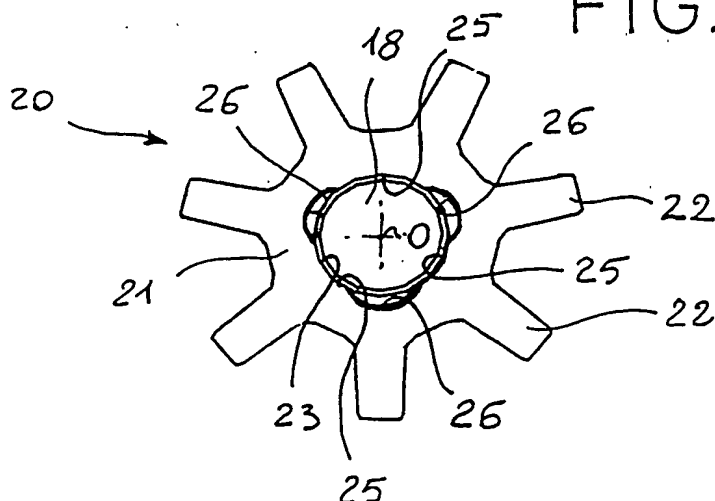
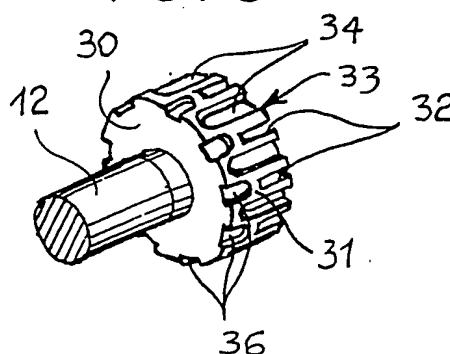


FIG. 3



DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo: "Perfezionamenti in una pompa volumetrica rotativa per prodotti fluidi"

di: Corob S.p.A., nazionalità italiana, Via dell'Agricoltura 103 - S. Felice sul Panaro (Modena)

Inventore designato: Giorgio MANFREDINI, Uber BORTOLI

depositata il: 29 marzo 2002

BO2002A 0 0 0 1 6 7

* * *

La presente invenzione riguarda perfezionamenti in una pompa volumetrica rotativa per prodotti fluidi.

L'invenzione è stata sviluppata con particolare riguardo, anche se non esclusivamente, ad una pompa destinata all'impiego per macchine erogatrici di coloranti per la produzione di pitture, vernici, inchiostri e simili.

Sono note pompe volumetriche di tipo rotativo ad ingranaggi interni, una delle quali è illustrata nella figura 1 annessa alla presente descrizione ed è oggetto del brevetto IT-1292625 della medesima richiedente, il cui contenuto si considera incorporato per riferimento nella presente descrizione. La pompa nota illustrata comprende un rotore 13 montato all'estremità di un albero principale 12. Sul rotore 13 sono ricavati denti periferici 15 atti ad ingranare con denti 16 di un rocchetto folle 17, il quale è sopportato in rotazione da un perno 18 di un corpo di convogliamento 19.

Nonostante il funzionamento generalmente soddisfacente della pompa volumetrica nota sopra menzionata, in alcuni casi particolari sono stati riscontrati alcuni malfunzionamenti che hanno portato al blocco del rocchetto folle 17 sul perno 18 e del rotore 13 all'interno della cavità cilindrica 11a del corpo 11 della pompa (illustrato schematicamente nella figura 1). In

PROVISIONATO & CO

particolare, i suddetti malfunzionamenti sono avvenuti durante l'impiego della pompa volumetrica con alcuni tipi di prodotti coloranti che, a causa della particolare composizione chimica, favoriscono la creazione di una pellicola tenace. Si è trovato che questa pellicola tenace può infiltrarsi ed incurarsi fra il rocchetto folle 17 ed il suo perno di sopporto 18, nonché fra il mantello esterno del rotore 13 ed il relativo alloggiamento cilindrico 11a ricavato nel corpo 11 della pompa, fino a provocare il blocco completo degli elementi rotanti.

Al fine di risolvere gli inconvenienti sopra indicati, fornendo allo stesso tempo una pompa affidabile senza tuttavia incidere in maniera consistente sui costi di produzione e di esercizio, la presente invenzione ha per oggetto una pompa volumetrica avente le caratteristiche indicate nelle rivendicazioni che seguono.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi risulteranno dalla descrizione dettagliata che segue di un esempio preferito di attuazione, con riferimento alle figure annesse, date a puro titolo di esempio non limitativo in cui:

- la figura 1 rappresenta una soluzione di pompa della tecnica nota, come precedentemente discusso,
- la figura 2 è una vista frontale di un rocchetto folle di una pompa secondo la presente invenzione, montato sul relativo perno di sopporto, e
- le figure 3 e 4 sono rappresentazioni in prospettiva, in scala maggiorata, di due soluzioni alternative di realizzazione di un rotore di pompa secondo la presente invenzione.

Con riferimento ora alla figura 2, un rocchetto folle 20, destinato ad essere montato su pompe volumetriche rotative di tipo generalmente noto ed

illustrate in via esemplificativa nella figura 1, comprende un corpo 21 dal quale si estendono radialmente una pluralità di denti 22. Il rocchetto folle 20 presenta un'apertura centrale 23 entro la quale viene alloggiato, nell'uso, il perno 18 del corpo di convogliamento 19. Nell'esempio illustrato nella figura 2, l'apertura centrale 23 presenta una serie di tratti di centraggio 25 conformati ad arco di cerchio con centro O, coincidente con il centro del perno 18. Fra i tratti curvi di centraggio 25 sono intercalati tratti di scarico 26 in corrispondenza dei quali la parete interna dell'apertura centrale 23 del rocchetto folle 20 risulta scostata dalla parte cilindrica periferica del perno 18. Nell'esempio illustrato nella figura, l'apertura centrale 23 comprende tre tratti di centraggio 25 alternati ad altrettanti tratti di scarico 26, ma naturalmente il numero e la disposizione dei suddetti tratti di apertura centrale 23 potranno variare a seconda delle esigenze specifiche di impiego della pompa volumetrica e del particolare fluido da trattare.

Nella figura 3 è illustrato un esempio di realizzazione di un rotore 30 per una pompa volumetrica secondo la presente invenzione. Più in dettaglio, il rotore 30 presenta un mantello periferico cilindrico 31 sul quale sono ricavati primi intagli periferici 32 che definiscono una pluralità di denti periferici 33 atti ad ingranare con i denti 22 del rocchetto folle 20. Sulla faccia esterna di ciascun dente periferico 33, fra due intagli periferici 32 adiacenti, sono ricavate depressioni 34 che contribuiscono a ridurre la superficie del mantello periferico 31 del rotore 30 che, nell'uso, si accoppia senza interferenza nella corrispondente cavità cilindrica 11a realizzata nel corpo 11 della pompa volumetrica. Ulteriori depressioni 36 sono ricavate per lo stesso motivo, sul mantello periferico 31, in posizione longitudinalmente allineata con

gli intagli periferici 32.

Nella figura 4 è illustrata una variante di rotore 30 in cui, oltre alle depressioni 34 praticate sulla faccia esterna di ciascun dente periferico 33, è prevista la realizzazione di una depressione o smusso anulare 35 su una porzione del mantello periferico 31 opposta ai denti periferici 33, sempre al fine di ridurre la superficie di mantello periferico 31 accoppiata in rotazione senza interferenza con la corrispondente cavità 11a ricavata nel corpo 11 della pompa volumetrica.

Nel funzionamento della pompa secondo la presente invenzione, il rotore 30 viene azionato in rotazione tramite l'albero 12 e ruota alloggiato all'interno della corrispondente cavità cilindrica 11a ricavata nel corpo 11 della pompa sulla quale è centrato il mantello periferico 31. L'ampiezza delle zone cilindriche del mantello periferico 31 non interessate dalle depressioni 34, 36 e/o dallo smusso 35, sono sufficienti a mantenere un buon centraggio del rotore all'interno del corpo della pompa. Le depressioni 34 pare inoltre che contribuiscano a rompere la pellicola che dovesse eventualmente formarsi all'interno del prodotto fluido, in particolare del prodotto colorante in uso.

I denti periferici 33 del rotore 30 ingranano, come noto, con i denti 22 del rocchetto folle 20, trascinando quest'ultimo in rotazione attorno al perno 18. Anche in questo caso, le porzioni curve di centraggio 25 dell'apertura centrale 23 sono sufficienti a mantenere il corretto centraggio del rocchetto folle 20 sul perno 18, mentre i tratti curvi di scarico 26, oltre a ridurre la superficie del rocchetto folle 20 a contatto con il perno 18, pare contribuiscano a rompere o prevenire la formazione di una pellicola all'in-



PROVISIONATO & CO.

terno del prodotto fluido in uso.

Naturalmente fermo restando il principio del trovato, le forme di attuazione ed i particolari di realizzazione potranno ampiamente variare rispetto a quanto descritto ed illustrato, senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.

PROVISIONATO & CO

RIVENDICAZIONI

1. Pompa volumetrica, in particolare per l'impiego su macchine per la dispensazione di fluidi, comprendente due elementi girevoli l'uno rispetto all'altro e reciprocamente ingrananti (20, 30) ciascun elemento girevole essendo montato nella pompa in accoppiamento centrato girevole senza interferenza con un corrispondente corpo centrante (18, 11a), caratterizzata dal fatto che almeno uno di detti due elementi girevoli presenta una pluralità di zone di scarico (26, 34, 35, 36) in corrispondenza delle pareti di centraggio, le zone di scarico (26, 34, 35, 36) comprendendo una porzione di parete distanziata rispetto alla parete affacciata del rispettivo corpo strisciante.
2. Pompa volumetrica secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che comprende almeno una ruota dentata o rocchetto (20) montato girevole su un perno (18), l'apertura centrale del rocchetto (20) comprendendo tratti di parete di centraggio (23) per definire l'accoppiamento centrato del rocchetto (20) con il perno (18), alternati a tratti di parete di scarico (26) distanziati dal perno (18).
3. Pompa volumetrica secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che comprende tre tratti di parete di centraggio (23).
4. Pompa volumetrica secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che comprende almeno una ruota dentata o rotore (30) montato girevole all'interno di una cavità cilindrica (11a), avente un mantello periferico (31) per definire l'accoppiamento centrato del rotore (20) con la cavità cilindrica (11a), sul mantello periferico (31) essendo ricavati tratti di parete di scarico o depressioni (34, 35, 36) distanziate dalla cavità cilindrica (11a).
5. Pompa volumetrica secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal


PROVISIONATO & CO

fatto che sul mantello periferico cilindrico (31) del rotore (30) sono ricavati intagli periferici (32) definenti una pluralità di denti periferici (33), almeno alcune depressioni (34) essendo ricavate sulla faccia esterna di ciascun dente periferico (33), fra due intagli periferici (32) adiacenti.

6. Pompa volumetrica secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che almeno seconde depressioni (36) sono ricavate sul mantello periferico cilindrico (31) del rotore, in posizione longitudinalmente allineata agli intagli periferici (32).


7. Pompa volumetrica secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che comprende una depressione o smusso anulare (35) su una porzione del mantello periferico (31) opposta ai denti periferici (33).

Per incarico: il Mandatario


Ing. Paolo PROVVISORATO
N. Iscriz. ALBO 536 BM
(In proprio e per gli altri)

PROVVISIONATO & CO




CAMERA DI COMMERCIO, INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

1/1

BO2002A 0 00 1 67

FIG.1

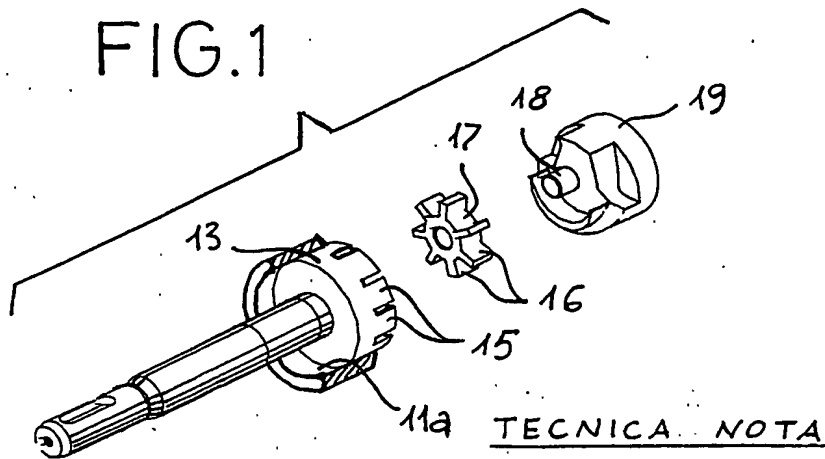


FIG.2

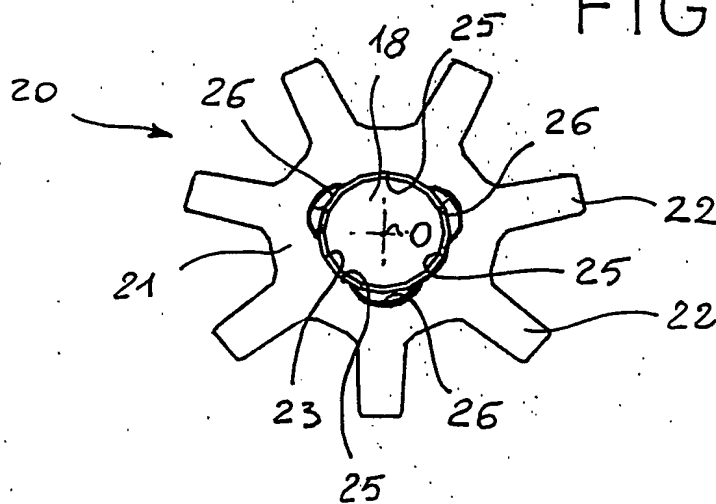


FIG.3

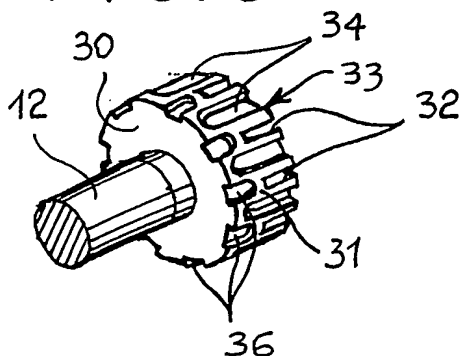
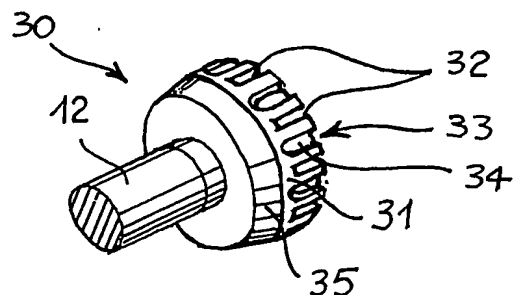


FIG.4



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Per incarico di: COROB S.P.A.

Ing. Paolo PROVVISIONATO
N. Iscriz. ALBO 536 BM
(in proprio e per gli altri)

BEST AVAILABLE COPY

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.